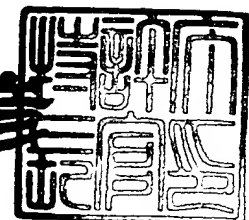




近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9900657003

【提出日】 平成11年 8月19日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 井原 祐之

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置、プリンタ装置及び画像印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部から入力した画像信号に画像処理を施して、画像データを生成する画像処理手段と、

被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を生成する制御情報生成手段と、

上記画像処理手段で生成した画像データ及び上記制御情報生成手段で生成した印刷制御情報を、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 規格に準拠したパケットに含めて印刷装置に出力する出力手段と、

上記出力手段から上記印刷装置に出力したパケットに含まれる画像データを上記印刷制御情報に従って印刷するように制御する画像印刷制御手段と

を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 規格に準拠したパケットに含まれる画像データ及び被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報が入力される入力手段と、

上記入力手段に入力された画像データが示す画像を上記印刷制御情報に従って印刷する印刷手段と、

上記入力手段に入力された画像データを、上記印刷手段で印刷するときの信号形式に変換して上記印刷手段に印刷させる印刷制御手段と

を備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 3】 外部から入力した画像信号に画像処理を施して、画像データを生成する画像処理手段と、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を生成する制御情報生成手段と、上記画像処理手段で生

成した画像データ及び上記制御情報生成手段で生成した印刷制御情報を、I E E E (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含めてプリンタ装置に出力する出力手段と、上記出力手段から上記プリンタ装置に出力したパケットに含まれる画像データを上記印刷制御情報に従って印刷するように制御する画像印刷制御手段とを備える印刷制御装置と、

I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含まれる画像データ及び被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報が上記印刷制御装置から入力される入力手段と、上記入力手段に入力された画像データが示す画像を上記印刷制御情報に従って印刷する印刷手段と、上記入力手段に入力された画像データを、上記印刷手段で印刷するときの信号形式に変換して上記印刷手段に印刷させる画像変換手段とを備えるプリンタ装置と

を備えることを特徴とする画像印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばI E E E (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスを介して接続されたプリンタ装置により画像を印刷するシステムにおいて、ユーザの要求に応じた印刷設定を行う印刷制御装置、プリンタ装置及び画像印刷システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

I E E E (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 規格は、相互接続して各機器に備えられているコネクタの物理的な規格、電気的な規格等について定義している。このようなI E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスを備えた各機器は物理的に接続されることで高速にデジタルデータの送受信、機器間の接続設定を自動的に行うHot Plug and Play等を実現することができ、I E E E 1 3 9 4 規格は、業界標準のシリア

ルインターフェイス規格として普及している。

【0003】

また、この I E E E 1 3 9 4 インターフェイスは、コンピュータ分野のみならず、A V 機器間を接続するインターフェイスとして普及してきている。具体的には、例えば衛星放送を受信してテレビジョン装置に表示する S T B (set top box) と画像を印刷するプリンタ装置とが I E E E 1 3 9 4 インターフェイスにより接続されているとき、S T B は、F C P (Function Control Protocol) 及び A V / C プロトコルを用いて、プリンタ装置を制御する。ここで、S T B 及びプリンタ装置は、F C P 及び A V / C プロトコルを実装しており、F C P コマンド及び A V / C コマンドに従って動作する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の I E E E 1 3 9 4 インターフェイスで接続された F C P 及び A V / C プロトコルを実装したプリンタ装置と、プリンタ装置を制御するコントローラとを備えた画像印刷システムにおいては、静止画像を印刷するときには、印刷設定を行うための情報を示すオペレーションモード (operation_mode_parameters) で定義されている設定項目をコントローラ側で指定してアシンクロナスパケットに格納し、プリンタ装置に印刷を行わせる。このとき、コントローラはユーザの要求に応じて印刷設定を行う。このような印刷設定は、例えば文献「1394 TRADE ASSOCIATION TA Document XXXXXXX AV/C Printer Subunit Specification Version 1.0 Draft 0.5:145」で提案されている。

【0005】

具体的には、コントローラによりプリンタ装置の印刷を制御するときには、大、中、小、の3段階で画像と印刷用紙との大きさの関係を設定する情報 (sizing)、印刷用紙の印刷方向を設定する情報 (orientations)、画像の印刷位置を設定する情報 (posx、posy)、同一画像を印刷用紙内にいくつ印刷するかを示す情報 (multiple_tiled)、1 ページにいくつの画像を印刷するかを示す情報 (number_of_pics)、何枚印刷するかを示す情報 (number_of_copies) をユーザが設定し、アシンクロナスパケットに含めてプリンタ装置に送信することで印刷を行う

【0006】

しかし、このようなコントローラ及びプリンタ装置では、例えばパーソナルコンピュータで文章を印刷するときと比較しても、ユーザの設定できる設定項目が少なく、ユーザの更に高度な要求に応じた印刷を行うことができないという問題点があった。

【0007】

そこで、本発明は、上述したような実情に鑑みて提案されたものであり、IEEE 1394規格に準拠したインターフェイスで接続された機器であっても、詳細に印刷設定を行って印刷を行うことができる印刷制御装置、プリンタ装置及び画像印刷システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決する本発明に係る印刷制御装置は、外部から入力した画像信号に画像処理を施して、画像データを生成する画像処理手段と、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を生成する制御情報生成手段と、上記画像処理手段で生成した画像データ及び上記制御情報生成手段で生成した印刷制御情報を、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394規格に準拠したパケットに含めて印刷装置に出力する出力手段と、上記出力手段から上記印刷装置に出力したパケットに含まれる画像データを上記印刷制御情報に従って印刷するように制御する画像印刷制御手段とを備えることを特徴とするものである。

【0009】

また、本発明に係るプリンタ装置は、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394規格に準拠したパケットに含まれる画像データ及び被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報が入力される入力手段と、上記入力手段に入力された画像データが示

す画像を上記印刷制御情報に従って印刷する印刷手段と、上記入力手段に入力された画像データを、上記印刷手段で印刷するときの信号形式に変換して上記印刷手段に印刷させる印刷制御手段とを備えることを特徴とするものである。

【0010】

更に、本発明に係る画像印刷システムは、外部から入力した画像信号に画像処理を施して、画像データを生成する画像処理手段と、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を生成する制御情報生成手段と、上記画像処理手段で生成した画像データ及び上記制御情報生成手段で生成した印刷制御情報を、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394規格に準拠したパケットに含めてプリンタ装置に出力する出力手段と、上記出力手段から上記プリンタ装置に出力したパケットに含まれる画像データを上記印刷制御情報に従って印刷するように制御する画像印刷制御手段とを備える印刷制御装置と、IEEE 1394規格に準拠したパケットに含まれる画像データ及び被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報が上記印刷制御装置から入力される入力手段と、上記入力手段に入力された画像データが示す画像を上記印刷制御情報に従って印刷する印刷手段と、上記入力手段に入力された画像データを、上記印刷手段で印刷するときの信号形式に変換して上記印刷手段に印刷させる画像変換手段とを備えるプリンタ装置とを備えることを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0012】

本発明を適用した画像印刷システムは、例えば図1に示すように構成される。

【0013】

この画像印刷システム1は、例えば通信衛星を用いて放映されている動画像を受信するアンテナ2と、受信した動画像データに所定の信号処理を施すSTB（

Set Top Box) 3 と、動画像及び静止画像を表示するテレビジョン装置 4 と、画像を印刷して出力するプリンタ装置 5 とからなる。

【0014】

アンテナ 2 は、動画像を示す映像信号を受信して S T B 3 に出力する。このアンテナ 2 で受信する映像信号は、多チャンネルの映像信号が重畳されてなり、動画像データが例えば M P E G (Moving Picture Experts Group) 方式で圧縮されるときに所定の暗号化方式で暗号化されている。

【0015】

テレビジョン装置 4 は、S T B 3 を介して N T S C (National Television System Committee) 方式の動画像データが入力されることで、動画像を表示する。また、このテレビジョン装置 4 は、H D T V であるときには S T B 3 から H D (High Definition) 規格に準じた動画像データが入力されることで、動画像を表示する。また、このテレビジョン装置 4 は、S T B 3 により表示状態が制御され、静止画像や、その他の文字情報等の表示も行う。

【0016】

S T B 3 は、図 2 に示すように、アンテナ 2 で受信した映像信号に復調処理を施す復調部 1 1 と、動画像データについて暗号解読処理を施すデスクランブル部 1 2 と、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したデータ変換処理等を施すデータ変換部 1 3 と、所定のチャンネルにおける動画像データを抽出する処理等を行うデマルチプレクサ部 1 4 と、画像メモリ 1 5 と、デコード処理を行う M P E G 処理部 1 6 と、デコード用メモリ 1 7 と、テレビジョン装置 4 で画面表示するためのデータに変換する N T S C エンコード部 1 8 と、表示制御部 1 9 と、表示メモリ 2 0 と、ユーザからの指示が入力される操作入力部 2 1 と、R A M (Random Access Memory) 2 2 と、各部を制御する C P U (Central Processing Unit) 2 3 とを備える。

【0017】

この S T B 3 は、復調部 1 1、デスクランブル部 1 2、データ変換部 1 3、デマルチプレクサ部 1 4、M P E G 処理部 1 6、操作入力部 2 1、R A M 2 2、C P U 2 3 がバスに接続され、C P U 2 2 により当該バスを介して各部の処理動作

を制御するように構成されている。

【 0 0 1 8 】

復調部 1 1 は、アンテナ 2 から例えば動画像ストリームを示すアナログ方式の映像信号が入力される。この復調部 1 1 は、アンテナ 2 からの映像信号に復調処理及び A/D 変換処理を施し、ディジタル方式の動画像データとしてデスクランブル部 1 2 に出力する。また、この復調部 1 1 は、バスを介して CPU 2 3 から制御信号が入力され、当該制御信号に基づいて復調処理及び A/D 変換処理を施す。

【 0 0 1 9 】

デスクランブル部 1 2 は、復調部 1 1 からの動画像データについて暗号解読処理を行う。すなわち、デスクランブル部 1 2 には、暗号化された動画像データが入力され、入力された動画像データの暗号化方式に従って暗号解読処理を行う。そして、デスクランブル部 1 2 は、暗号解読処理を施した動画像データをデータ変換部 1 3 に出力する。このデスクランブル部 1 2 は、バスを介して CPU 2 3 から制御信号が入力され、例えば制御信号に含まれる暗号鍵情報を用いて暗号解読処理を行う。

【 0 0 2 0 】

データ変換部 1 3 は、例えば IEEE 1 3 9 4 規格に準じたインターフェイス回路からなり、CPU 2 3 からの制御信号に応じて、デスクランブル部 1 2 からの動画像データについて IEEE 1 3 9 4 規格に準じた信号処理を施すことにより、入力された動画像データ又は静止画像データを IEEE 1 3 9 4 規格に準じたパケットに含める処理を行う。ここで、データ変換部 1 3 は、例えば動画像データ等の時間的に連続したデータを送信するときにはアイソクロナス (Isynchronous) パケットを生成し、静止画像データ、コマンド又は接続設定をするためのデータ等の静的なデータを送信するときには図 3 に示すようなアシンクロナス (Asynchronous) パケット 1 0 0 を生成する処理を行う。

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すアシンクロナスパケット 1 0 0 は、IEEE 1 3 9 4 規格に準拠したヘッダ部 1 0 1 と、データ部 1 0 2 とを有している。

【 0 0 2 2 】

ヘッダ部 1 0 1 には、パケット受信側の I D、すなわちプリンタ装置 5 の I D を示す受信側 I D (destination_ID)、転送先ラベル (tl:transaction label)、再送コード (rt:retry code)、転送コード (tcode:transaction code)、優先度 (pri:priority)、パケット送信側の I D、すなわち S T B 3 の I D を示す送信側 I D (source_ID)、パケット受信側のメモリアドレスを示す destination_offset、データフィールド長 (data_length)、拡張転送コード (entended_tcode:entended transaction code)、ヘッダ部 1 0 1 に対する C R C を示すヘッダ C R C (header_CRC:CRC of header field) が格納される。

【 0 0 2 3 】

また、データ部 1 0 2 には、F C P (Function Control Protocol) プロトコル及び A V / C プロトコルに従ったデータが格納されるデータフィールドと、ヘッダ部 1 0 2 に対する C R C を示すデータ C R C (data_CRC) とが格納される。

【 0 0 2 4 】

データフィールドには、図 4 に示すように、F C P に従った情報として、C T S (Command Transaction Set) と、コマンドタイプ (Command type) と、パケット受信側のサブユニットの種類を示すサブユニットタイプ (subunit_type) と、パケット受信側のサブユニットの I D を示すサブユニット I D (subunit_ID) とが格納される。ここで、パケット受信側のサブユニットはプリンタ装置 5 のデータ入力部 3 1 が該当し、パケット受信側のサブユニットの種類はプリンタ装置 5 の場合には “0 0 0 1 0” で表現される。

【 0 0 2 5 】

また、データフィールドには、サブユニット I D に続いて、プリンタ装置 5 に送信する静止画像データ (data) や、プリンタ装置 5 に対する A V / C コマンド (command) が格納される。ここで、データフィールドに格納されるコマンドは、プリンタ装置 5 を制御する A V / C コマンドと称されるコマンドセットに含まれるコマンドである。ここで、上記 C T S は、F C P の種類を分類し、例えば送信されるパケットがコマンドであるときに、その値が 0 0 0 0 ならば、データフィールドには I E E E 1 3 9 4 の A V / C DigitalInterface Command Set で定

義されたAV/Cコマンドがデータ部102に格納されている。

【0026】

データ変換部13は、アイソクロナスパケットを外部に出力するときには、アイソクロナスパケットを規則的な間隔で送信する。

【0027】

データ変換部13は、アシンクロナスパケット100にプリンタ装置5で印刷する静止画像データを含めて送信するときには、図5に示すように、125マイクロ秒のサイクル周期でアシンクロナスパケット100を送信する。ここで、データ変換部13は、まず、サイクルスタート (Cycle_start) を示すサイクルタイムデータ (cycle_time_data) をヘッダ部101含んだアシンクロナスパケット100であるサイクルスタートパケット111を送信し、所定時間のギャップを介して例えば静止画像データを送る旨を示すキャプチャ (capture) コマンドをデータ部102に含んだコマンドパケット112を送信する。次に、データ変換部13は、キャプチャコマンドを受信したプリンタ装置5に、データ部102に静止画像データを格納したデータパケット113をサイクル周期ごとに送信する。

【0028】

このとき、データ変換部13は、静止画像データをプリンタ装置5に出力するときには、非同期アービトレーション (Asynchronous Arbitration) に従う。すなわち、このデータ変換部13は、静止画像データをプリンタ装置5に出力するときには、プリンタ装置5からの応答にしたがって、静止画像データを含む各アシンクロナスパケット100を出力する。

【0029】

具体的には、このデータ変換部13は、IEEE1394規格に準じたシリアルバス管理の元、トランザクションレイヤ、リンクレイヤ、物理レイヤにおける処理を行う。これにより、データ変換部13は、CPU23からの制御にしたがって、プリンタ装置5との接続関係を設定するとともに、静止画像データと制御情報であるオーバーヘッドとを含んだアシンクロナスパケット100を生成して、IEEE1394規格に準じて接続されたプリンタ装置5にアシンクロナスパ

ケット 1 0 0 をサイクル周期ごとに送信することで時分割制御する。

【 0 0 3 0 】

また、このデータ変換部 1 3 は、S T B 3 で受信した動画像データをそのままテレビジョン装置 4 により I E E E 1 3 9 4 規格に準じた処理を行わずに表示するときには、C P U 2 3 からの制御信号に基づいて、デスクランブル部 1 2 からの動画像データをデマルチプレクサ部 1 4 に出力する。

【 0 0 3 1 】

デマルチプレクサ部 1 4 は、データ変換部 1 3 からの動画像データに重畳された複数のチャンネルから、C P U 2 3 により指定されたチャンネルを選別するチャンネル選別処理を行って、指定されたチャンネルを示す動画像データのみを M P E G 処理部 1 6 に出力する。

【 0 0 3 2 】

また、このデマルチプレクサ部 1 4 は、C P U 2 3 による制御により、輝度情報と色差情報とからなる静止画像データが M P E G 処理部 1 6 から入力され、当該静止画像データを画像メモリ 1 5 に格納して、C P U 2 3 からの制御に応じてデータ変換部 1 3 に出力する。

【 0 0 3 3 】

M P E G 処理部 1 6 は、C P U 2 3 からの制御信号に基づいて、デマルチプレクサ部 1 4 からの動画像データについて M P E G 規格に準拠したデコード処理を行うことで非圧縮の動画像データとして N T S C 処理部 1 8 に出力する。これにより、M P E G 処理部 1 6 は、動画像を構成する各フレームを輝度情報 (Y) と色差情報と (C r 、 C b) を含む画素データからなる画像 (以下、Y C C 画像と呼ぶ。) とする。このとき、M P E G 処理部 1 6 は、デコード処理の対象となる複数のフレーム単位の動画像データを M P E G 用メモリ 1 7 に随時記憶させながら作業領域として使用する。

【 0 0 3 4 】

ここで、M P E G 処理部 1 6 は、輝度情報 Y に対して色差情報 C r 、 C b を縦方向において半分に削減して、輝度情報 Y と色差情報 C r と色差情報 C b との標本化周波数の比を 4 : 2 : 2 とした画素フォーマットの Y C C 画像を生成する。

また、このMPEG処理部16は、輝度情報Yに対して色差情報Cr、Cbを縦方向及び横方向において半分に削減して、輝度情報Yと色差情報Crと色差情報Cbとの標本化周波数の比を4:2:0とした画素フォーマットのYCC画像を生成する。また、このMPEG処理部16は、4:2:2又は4:2:0の画素フォーマットのみならず、他の画素フォーマットのYCC画像も生成しても良い。

【0035】

また、MPEG処理部16は、CPU23からの圧縮率等を示す制御信号に基づいて、NTSC処理部18からの動画像データについてMPEG規格に準拠したエンコード処理を行うことで時間軸方向及び空間方向に動画像データを圧縮してデマルチプレクサ部14に出力する。このとき、MPEG処理部16は、MPEG用メモリ17にエンコード処理の対象となる複数のフレーム単位の動画像データを格納する処理を行う。

【0036】

NTSC処理部18は、MPEG処理部16から入力された動画像データを、テレビジョン装置4が画面表示可能なNTSC方式の動画像データとするようにエンコード処理を行ってテレビジョン装置4に出力する。

【0037】

表示制御部19は、NTSC処理部18によりNTSC方式の動画像データをテレビジョン装置4に表示するための処理を行う。このとき、表示制御部19は、表示メモリ20に処理の対象となるデータを随時格納する。

【0038】

具体的には、この表示制御部19は、テレビジョン装置4に応じ、動画像データを構成するフレーム単位のテレビジョン装置4に表示するときの画像サイズを例えばNTSC方式の720画素×480画素又はHD (High Definition) 方式の横1920画素×縦1080画素とするように制御する処理を行う。このとき、表示制御部19は、1画素のデータを生成するとき、輝度信号Yと色差信号Crと色差信号Cbとの標本化周波数の比を4:2:2の画素フォーマットで利用した16ビットの情報又は輝度信号Yと色差信号Crと色差信号Cbとの標本

化周波数の比を 4 : 2 : 0 の画素フォーマットで使用した情報を用いてテレビジョン装置 4 に出力する処理を行う。

【0039】

更に、この表示制御部 19 は、上述したような方式でテレビジョン装置 4 に出力する場合のみならず、図 6 に示すように、画像サイズ (pixel_x、pixel_y)、走査方式 (interlaced/progressive)、画素フォーマット (pixel format)、画面縦横比 (screen aspect ratio)、画素縦横比 (pixel aspect ratio)、データ量 (image size) を定義したイメージタイプ (Image Type) の画像を生成しても良い。この図 6 において、例えば pixel_y が 720 画素、画素フォーマットが 4 : 2 : 2 であって、画面縦横比が 16 : 9 であるイメージタイプを 720_422_16x9 と呼んでいる。ここで、表示制御部 19 は、米国で使用されているデジタル TV 放送方式のイメージタイプである 720_422_16x9 及び 720_420_16x9 の静止画像も生成可能となされている。

【0040】

操作入力部 21 は、例えば STB 3 に設けられている操作ボタン等をユーザが操作することにより、操作入力信号を生成して CPU 23 に出力する。具体的には、操作入力部 21 は、例えばユーザによりテレビジョン装置 4 に表示されている動画像を一時停止してプリンタ装置 5 により静止画像を印刷する旨の操作入力信号を生成する。

【0041】

また、操作入力部 21 は、プリンタ装置 5 により静止画像を印刷する旨の操作入力信号を生成するときにおいて、例えばテレビジョン装置 4 に表示された印刷設定画面に応じて、印刷用紙タイプ設定、印刷用紙サイズ設定、印刷品質設定、印刷色設定、位置オフセット設定、レイアウト設定を指定する操作入力信号を生成して CPU 23 に出力する。

【0042】

CPU 23 は、例えば操作入力部 21 からの操作入力信号に基づいて、STB 3 を構成する上述した各部を制御する制御信号を生成する。

【 0 0 4 3 】

C P U 2 3 は、例えばアンテナ 2 で受信した映像信号をテレビジョン装置 4 に表示するときには、上述した復調部 1 1、デスクランブル部 1 2、データ変換部 1 3、デマルチプレクサ部 1 4、M P E G 処理部 1 6 に制御信号を出力することにより、動画像データに対して復調、暗号解読処理、チャンネル選別処理、M P E G 規格に準拠したデコード処理を行うように制御する。

【 0 0 4 4 】

また、この C P U 2 3 は、操作入力部 2 1 からの操作入力信号によりテレビジョン装置 4 に表示された動画像のうち、フレーム単位の静止画像を取り込むときには、操作入力信号が入力された時刻において表示メモリ 2 0 に格納されているフレーム単位の静止画像データを画像メモリ 1 5 に読み込むように制御信号を生成する。

【 0 0 4 5 】

更に、この C P U 2 3 は、操作入力部 2 1 から印刷設定をする旨の操作入力信号が入力されたときには、テレビジョン装置 4 に印刷設定画面を表示するように表示制御部 1 9 を制御し、上述した各種印刷設定に応じた操作入力信号をデータ変換部 1 3 に出力するように制御する。

【 0 0 4 6 】

更に、この C P U 2 3 は、静止画像データを生成した画像についてプリンタ装置 5 により印刷する旨の操作入力信号が入力されたときには、デマルチプレクサ部 1 4 及びデータ変換部 1 3 を制御することにより、画像メモリ 1 5 に格納されたフレーム単位の静止画像データであって、輝度情報 Y と色差情報 C r、C b とからなる Y C C 画像を、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイス回路であるデータ変換部 1 3 を介してプリンタ装置 5 に出力するように制御する。

【 0 0 4 7 】

このとき、データ変換部 1 3 は、C P U 2 3 の制御により、静止画像データをプリンタ装置 5 に送信するときには、図 4 に示したサブユニット I D に続いて図 7 に示すようなキャプチャコマンドを格納したアシンクロナスパケット 1 0 0 をプリンタ装置 5 に送信することで、プリンタ装置 5 に静止画像データを受信する

キャプチャコマンドを送信する。

【0048】

図7に示すキャプチャコマンドには、opcode (operation code: 操作符号) としてキャプチャ (CAPTURE) コマンドが16進数の XX_{16} で表現されて格納される。続いて、operand[0]としてsubfunctionが格納され、operand[1]として上位5ビットにsource_subunit_type、下位3ビットにsource_subunit_IDが格納され、operand[2]としてsource_plugが格納され、operand[3]としてstatusが格納され、operand[4]としてreservedが格納される。続いて、キャプチャコマンドには、operand[5]～operand[16]としてprint_job_IDが格納され、operand[17]～operand[20]としてdata_sizeが格納され、operand[21]～operand[22]としてimage_size_xが格納され、operand[23]～operand[24]としてimage_size_yが格納され、operand[25]としてimage_format_specifierが格納され、operand[26]としてNext_picが格納され、operand[27]～operand[28]としてNext_pageが格納される。

【0049】

ここで、上記source_subunit_typeとはSTB3側でアシンクロナスパケット100を送信するサブユニットの種類を示す情報であり、上記source_subunit_IDとはアシンクロナスパケット100を送信するサブユニットのIDであり、上記source_plugとはアシンクロナスパケット100を送信するサブユニットのプラグ番号であり、上記print_job_IDとは一枚の静止画像を印刷する処理 (job) のIDであり、上記data_sizeとはプリンタ装置5で静止画像を印刷するときにSTB3からプリンタ装置5に送信するデータ量であり、上記image_size_xとは図6に示したイメージタイプに対応したx方向の画素数であり、上記image_size_yとはイメージタイプに対応したy方向の画素数であり、上記image_format_specifierとは上記イメージタイプの名称である。上記image_format_specifierには、図8に示すように、イメージタイプの名称が16進数の値 (Value) で区別されて格納されている。この図8において、イメージタイプの名称中の“plane”は面順次でデータ変換部13からプリンタ装置5に送信される静止画像であることを示し、“line”は線順次でデータ変換部13からプリンタ装置5に送信される静止画像であることを示す。

【0050】

データ変換部 13 は、キャプチャコマンドを格納したアシンクロナスパケット 100 を送信して、プリンタ装置 5 からの ACK (acknowledge) を受信した後に、プリンタ装置 5 に静止画像データを含んだアシンクロナスパケット 100 を送信する。

【0051】

このとき、データ変換部 13 は、例えばイメージタイプが 480_422_4×3 であって、x 方向に画素番号 0～画素番号 719 の番号が付され、y 方向にライン番号 0～ライン番号 479 が付された画素からなり、静止画像をアシンクロナスパケット 100 に含めて面順次 (plane) で静止画像データをプリンタ装置 5 に送信するときには、図 9 に示すように画素データを送信する。

【0052】

すなわち、データ変換部 13 は、アドレスオフセット (address_offset) に続いてライン番号 0 に含まれる画素番号 0 についての輝度情報 Y0 (L0)、輝度情報 Y1 (L0)、色差情報 Cb0 (L0)、色差情報 Cr0 (L0) を送信する。そして、データ変換部 13 は、ライン番号 0 に含まれる画素番号 719 までの画素データに続いて、次のライン番号 1 以降の輝度情報及び色差情報を送信し、ライン番号 479 に含まれる画素番号 719 までの画素データを送信することで 1 枚の静止画像を示す静止画像データの送信を終了する。

【0053】

また、データ変換部 13 は、イメージタイプが 480_420_4×3 であるときには、図 10 に示すように、アドレスオフセット (address_offset) に続いてライン番号 0 に含まれる画素番号 0 についての輝度情報 Y0 (L0)、輝度情報 Y1 (L0)、輝度情報 Y0 (L1)、輝度情報 Y1 (L1) を送信した後に、画素番号 0 の画素データに含まれる色差情報 Cb0 (L0)、色差情報 Cr0 (L0)、輝度情報 Y2 (L0)、輝度情報 Y3 (L0) を送信する。そして、データ変換部 13 は、ライン番号 479 に含まれる画素番号 719 までの画素データを送信することで 1 枚の静止画像を示す静止画像データの送信を終了する。

【0054】

更に、データ変換部 13 は、イメージタイプが 480_422_4×3 である静止画像データをアシンクロナスパケット 100 に含めて線順次 (line) で送信するときには、図 11 に示すように、アドレスオフセット (address_offset) に続いてライン番号 0 についての輝度情報 Y0 (L0)、輝度情報 Y1 (L0)、輝度情報 Y2 (L0)、輝度情報 Y3 (L0)、・・・、輝度情報 Y719 (L0) まで送信した後に、ライン番号 0 についての色差情報 Cb0 (L0)、色差情報 Cr0 (L0)、・・・、色差情報 Cb718 (L0)、色差情報 Cr718 (L0) を送信し、続いてライン番号 1 以降の輝度情報及び色差情報を送信し、ライン番号 479 の色差情報 Cr718 (L479) を送信することで静止画像データの送信を終了する。

【0055】

更にまた、データ変換部 13 は、イメージタイプが 480_420_4×3 である静止画像データをアシンクロナスパケット 100 に含めて線順次 (line) で送信するときには、図 12 に示すように、先ずライン番号 0 の輝度情報 Y0 (L0) ～輝度情報 Y719 (L0) を送信し、続いてライン番号 1 の輝度情報 Y0 (L1) ～輝度情報 Y719 (L1) を送信し、続いてライン番号 0 の色差情報 Cb0 (L0)、色差情報 Cr0 (L0) ～色差情報 Cb718 (L0)、色差情報 Cr718 (L0) を送信して、ライン番号 0 及びライン番号 1 の画素データの送信を行い、続いてライン番号 2 以降の輝度情報及び色差情報を送信し、色差情報 Cb718 (L478)、色差情報 Cr718 (L478) まで送信することで静止画像データの送信を終了する。

【0056】

更にまた、データ変換部 13 は、操作入力部 21 からの操作入力信号に応じて印刷用紙タイプ設定、印刷用紙サイズ設定、印刷品質設定、印刷色設定、位置オフセット設定、レイアウト設定を指定して印刷設定を行うときには、IEEE 1394 規格で既に提案されている operation_mode_parameters (以下、オペレーションモード 1 パラメータと呼ぶ。) とは異なる図 13 に示すオペレーションモード 2 コマンドに含まれるオペレーションモード 2 (OPERATION MODE2) パラメ

ータ（以下、オペレーションモード2パラメータと呼ぶ。）をコマンドパッケージに格納する。

【0057】

ここで、上記オペレーションモード1パラメータは、大、中、小、の3段階で画像と印刷用紙との大きさの関係を設定する情報（sizing）、印刷用紙の印刷方向を設定する情報（orientations）、画像の印刷位置を設定する情報（posx、posy）、同一画像を印刷用紙内にいくつ印刷するかを示す情報（multiple_tiled）、1ページにいくつの画像を印刷するかを示す情報（number_of_pics）、何枚印刷するかを示す情報（number_of_copies）を含んで構成されている。

【0058】

図13に示すオペレーションモード2コマンドには、opcode（operation code：操作符号）としてオペレーションモード2（OPERATION MODE2）コマンドを示す情報が16進数で“51”と表現されて格納される。続いて、operand[0]としてsubfunctionが格納され、operand[1]としてstatusが格納され、operand[2]～operand[4]としてreservedが格納される。続いて、operand[5]～operand[16]としてprint_job_IDが格納され、operand[17]～operand[31]としてオペレーションモード2コマンドの具体的な印刷設定内容を示すOperation_mode2_parameters（オペレーションモード2パラメータ）が格納される。

【0059】

上記subfunctionには、図14に示すように、16進数の01で表現され“get”と称される情報、16進数の02で表現され“set”と称される情報又は16進数の03で表現され“query”と称される情報が格納される。

【0060】

データ変換部13は、プリンタ装置5の印刷設定情報を示すオペレーションモード2パラメータを取得するときにはsubfunctionに“get”を格納し、プリンタ装置5のオペレーションモード2パラメータの設定をするときには“set”を格納し、プリンタ装置5のオペレーションモード2パラメータの設定可能な範囲を知りたいときには“query”を格納する。なお、上記16進数で01、02、03以外で表現された情報であるときには、subfunctionはReservedとなる。

【 0 0 6 1 】

また、後述のデータ入力部 3 1 は、データ変換部 1 3 からのオペレーションモード 2 コマンドに対して応答をするときには、上記 subfunction の内容を変化させたアシンクロナスパケットを生成する。

【 0 0 6 2 】

上記 operation_mode2_parameters には、図 1 5 に示すように、印刷用紙種類情報 (media_type)、印刷用紙サイズ情報 (Media_size)、予備領域 (reserved)、印刷品質情報 (Print_quality)、印刷色情報 (Mono_color)、印刷オフセット位置情報 (offset)、レイアウト設定情報 (Layout_type) が格納される。

【 0 0 6 3 】

上記印刷用紙種類情報 (media_type) は、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、各設定項目ごとに 1 ビットが割り当てられ、複数の設定項目が順に並ぶ構成となっている。すなわち、device_dependent、Plain_paper (普通紙)、Bond_paper (シール)、Special_paper (専用紙)、Photo_paper (フォト用紙)、Transparency_film (OHP フィルム) が順に並ぶような構成となっており、各設定項目についてのビットがデータ変換部 1 3 又はデータ入力部 3 1 により立てられることで印刷用紙の種類を指定する。また、印刷用紙種類情報は、ユーザが印刷用紙を特定せずに、プリンタ装置 5 側で最適な印刷用紙の種類を選択させるときには、device_dependent についてのビットが立てられる。

【 0 0 6 4 】

上記印刷用紙サイズ情報 (Media_size) は、図 1 8 及び図 1 9 に示すように、device_dependent、A 5 (ISO and JIS A 5)、A 4 (ISO and JIS A 5)、B 5 (JIS B 5)、Executive (US Executive)、Letter (US Letter)、Legal (US Legal)、Reserved、Hagaki (ハガキ)、Oufuku_hagaki (往復ハガキ)、A 6 (ISO and JIS A 6 Card)、Index_4×6 (US Index Card 4"×6")、Index_5×8 (US Index Card 5"×3")、A 3 (ISO A 3)、B 4、Legal_11×17、Commercial10_portrait (US Commercial#10(portrait))、Commercial10_landscape (US Commercial#10(landscape))、DL (International DL)、C6 (International C6)、A2 (US A 2)、Custom (C

ustom paper) が格納される。この印刷用紙サイズ情報は、各設定項目についてのビットがデータ変換部 1 3 又はデータ入力部 3 1 により立てられることで印刷用紙のサイズを指定する。

【0 0 6 5】

上記印刷品質情報 (Print_quality) は、図 2 0 及び図 2 1 に示すように、device_dependent、economy (速度優先)、normal (普通)、Best (画質優先) が格納される。この印刷品質情報は、各設定項目についてのビットがデータ変換部 1 3 又はデータ入力部 3 1 により立てられることで印刷品質を指定する。

【0 0 6 6】

上記印刷色情報 (Mono_color) は、図 2 2 及び図 2 3 に示すように、device_dependent、mono (白黒印刷)、color (カラー印刷) が格納される。この印刷色情報は、各設定項目についてのビットがデータ変換部 1 3 又はデータ入力部 3 1 により立てられることで印刷色を指定する。

【0 0 6 7】

上記印刷オフセット位置情報 (offset) は、図 2 4 及び図 2 5 に示すように、Offset_top、Offset_left が格納される。前記 Offset_top 及び Offset_left は、1 6 進数の X 0 0 0 ~ X 9 9 9 の間で表現され、BCD (binary coded decimal: 2 進化 1 0 進法システム) を用いて 2 バイトでオフセット位置を指定する。ここで、上記 X が 1 6 進数の 0 のときは印刷用紙の内側方向 (プラス) の印刷開始位置を示し、8 のときは印刷用紙の外側方向 (マイナス) の印刷開始位置を示し、下位の 3 桁のうち 2 桁で整数を表現し残りの 1 桁で小数点以下を表現する。これにより、印刷用紙の左上の原点位置を上 (top)、左 (left) の紙端からの幅で 0 0 . 0 mm ~ 9 9 . 9 mm の範囲内で指定して印刷開始位置を指定する。また、印刷オフセット位置情報は、1 6 進数の F F F F と表現されたときには device_dependent となる。更に、この印刷オフセット位置情報は、subfunction がオペレーションモード 2 パラメータの設定可能な範囲を問い合わせる qualy であるときには設定可能な最大値が格納される。

【0 0 6 8】

上記レイアウト設定情報 (Layout_type) は、図 2 6 及び図 2 7 に示すように

、Layout_typeが4バイトで格納される。このレイアウト設定情報は、16進数の00000000～0FFFFFFFの間で表現されることでレイアウトの種類を示し、FFFFFFFFと表現されたときにはdevice_dependentとなる。

【0069】

プリンタ装置5は、図2に示すように、プリンタ装置5から静止画像データを入力するデータ入力部31と、印刷制御プログラムが格納されたROM (Read Only Memory) 32と、被印刷物に印刷を行うプリントエンジン33と、RAM 34と、構成する各部を制御するCPU 35とを備える。

【0070】

データ入力部31は、例えばIEEE 1394規格に準じたインターフェイス回路からなり、CPU 35からの制御信号に応じて、STB 3からアシンクロナス packets 100に含まれた静止画像データについてIEEE 1394規格に準じた信号処理を施す。

【0071】

具体的には、このデータ入力部31は、IEEE 1394規格に準じたシリアルバス管理のもと、トランザクションレイヤ、リンクレイヤ、物理レイヤにおける処理を行う。これにより、データ入力部31は、アシンクロナス packets 100に含まれる静止画像データをCPU 35に出力する。

【0072】

また、このデータ入力部31は、データ変換部13からオペレーションモード2パラメータが格納されたコマンド packets を受信したときには、各種の印刷設定情報をCPU 35に出力する処理を行う。

【0073】

また、このデータ入力部31は、subfunctionとしてプリンタ装置5の印刷設定情報を示すオペレーションモード2パラメータを取得するgetが格納されていると判定したときには、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報のうち、STB 3側で取得したい印刷設定を認識する。そして、データ入力部31は、認識した印刷設定についてのオペレーションモード2パラメータを含む packets をレスポンス

スとしてデータ変換部 1 3 に返送する。

【 0 0 7 4 】

更に、データ入力部 3 1 は、subfunctionとしてプリンタ装置 5 のオペレーションモード 2 パラメータの設定をするsetが格納されていると判定したときには、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報のうち、S T B 3 側で設定したい印刷設定を認識する。そして、データ入力部 3 1 は、認識した印刷設定についてのオペレーションモード 2 パラメータを設定するようにC P U 3 5 にその旨を示す情報を出力する。

【 0 0 7 5 】

更にまた、データ入力部 3 1 は、subfunctionとしてオペレーションモード 2 パラメータの設定可能な範囲を問い合わせるqualyが格納されいると判定したときには、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報のうち、各設定項目についてのビットを調べることでデータ変換部 1 3 が問い合わせている印刷設定を認識する。そして、データ入力部 3 1 は、データ変換部 1 3 が問い合わせている印刷設定についてのオペレーションモード 2 パラメータ設定可能値をアシンクロナスパケット 1 0 0 に含めたパケットをレスポンスとしてデータ変換部 1 3 に返送する。

【 0 0 7 6 】

更にまた、このデータ入力部 3 1 は、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報においてdevice_dependentにビットが立っているときには、その旨をC P U 3 5 に出力する。

【 0 0 7 7 】

更にまた、このデータ入力部 3 1 は、例えば光ケーブル等を介してS T B 3 と機械的に接続されたとき等において、プリンタ装置 5 とアシンクロナスパケット 1 0 0 を送受信するための接続設定をS T B 3 のデータ変換部 1 3 との間で行う。

【 0 0 7 8 】

プリントエンジン 3 3 は、被印刷物保持駆動機構、プリンタヘッド、プリンタヘッド駆動機構等からなり、CPU 3 5 により制御され、被印刷物に静止画像を印刷する。

【 0 0 7 9 】

CPU 3 5 は、上述のデータ入力部 3 1、プリントエンジン 3 3 を制御する制御信号を生成する。このとき、CPU 3 5 は、ROM 3 2 に格納された印刷制御プログラムにしたがって動作するとともに、RAM 3 4 を作業領域としてその内容を制御する。

【 0 0 8 0 】

また、CPU 3 5 は、印刷用紙種類情報 (media_type)、印刷用紙サイズ情報 (Media_size)、印刷品質情報 (Print_quality)、印刷色情報 (Mono_color)、印刷オフセット位置情報 (offset)、レイアウト設定情報 (Layout_type) をデータ入力部 3 1 から入力したときには、各種の印刷設定に応じて、プリントエンジン 3 3 を制御する。

【 0 0 8 1 】

また、この CPU 3 5 は、例えばプリントエンジン 3 3 にデータ入力部 3 1 からの印刷用紙種類情報で指定する印刷用紙の種類とは異なる印刷用紙の種類が用意されているときにはその旨を示すパケットを生成するようにデータ入力部 3 1 を制御する。ここで、CPU 3 5 は、オペレーションモード 2 パラメータとは異なる印刷設定となっているときには、図示しないランプ等の表示機構によりその旨を停止する処理をしても良い。

【 0 0 8 2 】

また、CPU 3 5 は、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報において device_dependent にビットが立っている旨を示す信号がデータ入力部 3 1 から入力されたときには、印刷用紙の種類、印刷用紙サイズ、印刷品質、印刷オフセット位置又はレイアウト位置が最適となるように印刷を行う。

【 0 0 8 3 】

このようなCPU 3 5は、印刷制御プログラムにしたがって、図 2 8 のフローチャートに示す処理を行う。

【 0 0 8 4 】

この図 2 8 によれば、先ずステップST 1において、プリンタ装置 5 のデータ入力部 3 1は、データ変換部 1 3 からIEEE 1 3 9 4 規格に準じて生成されたデータパケットを受信する。このとき、データ入力部 3 1は、IEEE 1 3 9 4 規格に準拠したトランザクションレイヤ、リンクレイヤ、物理レイヤにおける処理を行うことで、輝度情報Yと色差情報Cr、CbとからなるYCC画像である静止画像データを抽出する。また、このデータ入力部 3 1は、コマンドパケットにオペレーションモード 2 パラメータが含まれているときには、各印刷設定をCPU 3 5に出力する。

【 0 0 8 5 】

次のステップST 2において、CPU 3 5は、テレビジョン装置 4 の画面全体に表示されているものすべてを印刷するためのスクリーンダンプ処理を行う。

【 0 0 8 6 】

次のステップST 3において、CPU 3 5は、上述のステップST 2でスクリーンダンプ処理がなされた静止画像データについて、ラスタ処理を行う。すなわち、CPU 3 5は、静止画像データをプリントエンジン 3 3 に転送するためのドット形式に変換する処理を行う。

【 0 0 8 7 】

次のステップST 4において、CPU 3 5は、上述のステップST 3でラスタ処理がなされた静止画像データについて、例えば印刷サイズ情報に従って、拡大／縮小処理を行う。すなわち、このCPU 3 5は、印刷するときの静止画像の大きさを例えばユーザにより指定された範囲内で変化させるような処理を行う。

【 0 0 8 8 】

次のステップST 5において、CPU 3 5は、上述のステップST 4で拡大／縮小処理がなされた静止画像データについて、例えば印刷色情報に従って色調整処理を行うことで、輝度情報と色差情報とからなる静止画像データを、R (Red

）、G（Green）、B（Blue）からなる印刷データ又は、白及び黒からなる印刷データとする。

【0089】

次のステップST6において、CPU35は、色調整がなされ、RGBからなる印刷データを、シアン、マゼンタ、イエローの各色に変換する処理を行うことで、各ドットにおけるシアン、マゼンタ、イエローの割合を決定し、ステップST7でディザ処理を行う。

【0090】

そして、ステップST8において、CPU35は、ディザ処理を施して得た印刷データをプリントエンジン33に出力することで、プリントエンジン33を駆動させ被印刷物に画像を描く印刷処理を行う。このとき、CPU35は、データ変換部13からのコマンドパケットに格納されたオペレーションモード2パラメータに従って、刷用紙種類、印刷用紙サイズ、印刷品質、印刷色、印刷オフセット位置、レイアウト設定を設定して印刷処理を行う。

【0091】

このように構成された画像印刷システム1において、STB3で受信した画像データをプリンタ装置5により印刷するときのCPU23の処理について図29を参照して説明する。

【0092】

図29に示すフローチャートによれば、まず、ステップST11において、STB3のCPU23は、ユーザがSTB3に備えられた操作ボタンが操作されることで、テレビジョン装置4に表示された動画像をフリーズする旨の操作入力信号が入力される。これに応じて、CPU23は、NTSC処理部18からテレビジョン装置4への動画像データの出力を停止させるように表示制御部19を制御することで、テレビジョン装置4に静止画像を表示させる。

【0093】

次のステップST12において、CPU35は、上述のステップST11においてフリーズされ、テレビジョン装置4に表示されているフレーム単位の静止画像データを選択してプリンタ装置5で印刷する旨の操作入力信号が操作入力部2

1から入力されたときには、表示メモリ20に格納されたフレーム単位の静止画像データを画像メモリ15に読み込むように表示制御部19、MPEG処理部16、デマルチプレクサ部14を制御する。これにより、CPU23は、輝度情報Yと色差情報Cr、Cbとからなる静止画像データを画像メモリ15に格納する。

【0094】

次のステップST13において、CPU35は、STB3とプリンタ装置5との間でIEEE1394規格に準じた接続設定を行うようにデータ変換部13を制御する。すなわち、データ変換部13は、CPU23から接続設定を行う旨の制御信号が入力されたときには、コマンドパケットを生成してデータ入力部31との間でプラグの認識を行う。このとき、データ変換部13は、プリンタ装置5のデータ入力部31が上記送信側プラグを示す情報を格納したコマンドパケットを送信する。そして、プリンタ装置5のデータ入力部31は、送信側プラグを示す情報を認識して非同期接続する受信側プラグを示す情報を格納したコマンドパケットをデータ変換部13に送信する。これにより、データ変換部13は、プリンタ装置5のデータ入力部31の受信側プラグを示す情報を認識し、データ入力部31は、STB3のデータ変換部13の送信側プラグを示す情報を認識する。

【0095】

次のステップST14において、CPU23は、操作入力信号に従って、プリンタ装置5に静止画像を印刷するときの印刷用紙種類、印刷用紙サイズ、印刷品質、印刷色、印刷オフセット位置又はレイアウト設定を指定するコマンドパケットを生成してデータ入力部31に出力するとともに、キャプチャコマンドを含むコマンドパケットを生成してデータ入力部31に出力することで印刷要求を行う。

【0096】

次のステップST15において、CPU23は、プリンタ装置5で印刷するための静止画像データをプリンタ装置5に出力するようにデマルチプレクサ部14及びデータ変換部13を制御することで、画像メモリ15に格納された静止画像データを含むデータパケットを生成してプリンタ装置5に送信させる。

【0097】

そして、プリンタ装置5は、受信側プラグを示す情報を含む複数のデータパケットを受信することで、静止画像データの全データを受信したと判定したら、上述の図28に示す処理をCPU35により行うことで静止画像データが示す画像を、指定された印刷サイズ等に従って印刷処理を行う。

【0098】

次に、STB3とプリンタ装置5との間でアシンクロナスパケット100を送受信して静止画像データをプリンタ装置5で印刷するときの一例について図30を参照して説明する。

【0099】

この図30によれば、印刷処理を開始する前においてデータ変換部13はプリンタ装置5に対してコマンドパケット(JOB_QUEUE)S11を送信して一枚の静止画像を印刷するジョブがあることを示し、これに対するレスポンスパケットS12を得ている。

【0100】

また、データ変換部13は、プリンタ装置5で印刷するときの印刷用紙の種類、大きさ、印刷品質、印刷処理を行うときの色(白黒/カラー)、印刷位置等を示すオペレーションモード(OPERATION MODE)又は印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報を含むオペレーションモード2パラメータを指定するコマンドパケットS13をプリンタ装置5に送信し、これに対するレスポンスパケットS14を得る。このとき、データ変換部13は、プリンタ装置5からの応答により、プリンタ装置5側がオペレーションモード2パラメータが受付可能であるか否かを判定する。

【0101】

そして、データ変換部13は、データ入力部31に静止画像データを送信するためのプラグの設定を行う。すなわち、STB3は、先ず、受信側プラグの設定を行うようにデータ入力部31にALLOCATEコマンドを格納したコマンドパケットS15を送信し、これに対するレスポンスパケットS16を得る。

【0102】

また、データ変換部13は、プリンタ装置5で印刷を行う静止画像データを含んだデータパケットを受信するプラグを設定してデータパケットの送受信を行うことを示すATTACHコマンドを格納したコマンドパケットS17を送信し、これに対するレスポンスパケットS18を得る。

【0103】

次に、データ変換部13は、キャプチャコマンドを含むコマンドパケットS19を送信する。ここで、コマンドパケットS19には、データ変換部13側の送信側プラグを示す情報 (source_plug) が格納される。これにより、データ入力部31は、データ変換部13の送信側プラグを認識する。

【0104】

次に、データ入力部31は、oAPR (output Asynchronous Port Register) を設定する情報を含むパケットS20をデータ変換部13に送信する。ここで、パケットS20には、データ入力部31の受信側プラグを示す情報 (dest_plug) が格納される。このとき、データ入力部31は、コマンドパケットS19を受信することで認識した送信側プラグを示す情報をパケットS20を送信する。そして、データ変換部13はデータ入力部31の受信側プラグを認識する。

【0105】

次にデータ変換部13は、データ部102にYCC画像を静止画像データを格納したデータパケットS21をデータ入力部31に送信する。ここで、データ変換部13は、静止画像データを所定データ量に分割し、複数のデータパケットS21を送信する。

【0106】

そして、データ変換部13は、送信側プラグのフローコントロールレジスタのiAPR (input Asynchronous Port Register) に関する情報を含むレスポンスパケットS22をデータ入力部31に送信する。

【0107】

次に、データ入力部31は、キャプチャコマンドを受け付けた旨を示すコマンドパケットS23をデータ変換部13に送信する。

【0 1 0 8】

これに応じ、データ変換部 1 3 は、プリンタ装置 5 との接続を解除することを示す DETACH コマンドを含むコマンドパケット S 2 4 を送信し、データ入力部 3 1 からのレスポンスパケット S 2 5 を得る。

【0 1 0 9】

次に、データ変換部 1 3 は、RELEASE コマンドを含むコマンドパケット S 2 5 をプリンタ装置 5 のデータ入力部 3 1 に送信し、データ入力部 3 1 からのレスポンスパケット S 2 6 を得る。

【0 1 1 0】

次に、データ変換部 1 3 は、静止画像を印刷するジョブを示すシーケンスが終了したことを示すコマンドパケット (JOB_QUEUE) S 2 8 をデータ入力部 3 1 に送信し、これに対するレスポンスパケット S 2 9 を得る。

【0 1 1 1】

したがって、このような画像印刷システム 1 によれば、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠して S T B 3 とプリンタ装置 5 とが接続されても、印刷用紙種類情報、印刷用紙サイズ情報、印刷品質情報、印刷色情報、印刷オフセット位置情報、レイアウト設定情報をアシンクロナスパケット 1 0 0 に含めてプリンタ装置 5 に送信し、ユーザの要求に応じた詳細な印刷設定を行うことができる。

【0 1 1 2】

すなわち、この画像印刷システム 1 によれば、ユーザが印刷品質、印刷速度等を要求する操作入力信号を生成してプリンタ装置 5 で当該操作入力信号に応じた印刷処理を行わせることができる。

【0 1 1 3】

更に、この画像印刷システム 1 によれば、切り込みが形成されているシール等、印刷位置を精細に指定しなければ正確な位置に印刷することができない印刷用紙であっても、印刷紙種類情報、印刷オフセット位置情報等を含んだコマンドパケットをデータ変換部 1 3 からデータ入力部 3 1 に送信してプリンタ装置 5 に正確な印刷処理を行わせることができる。

【0 1 1 4】

更にまた、この画像印刷システム 1 によれば、印刷オフセット位置情報により、印刷用紙の左上の原点位置を上 (top)、左 (left) の紙端からの幅で 0 0. 0 mm ~ 9 9. 9 mm の範囲内で指定して印刷開始位置をオフセット位置情報により指定することができるので、微小な印刷開始位置の制御が可能となる。

【0 1 1 5】

ここで、印刷有効範囲内の印刷位置はレイアウト設定情報等により指定されるが、例えば印刷用紙を手差しやカセットを用いた給紙方式の違い等によって印刷有効範囲が微小にずれる場合がある。このように、ユーザに依存するプリンタ装置 5 の使用状態、プリンタ装置 5 の経年変化、印刷用紙の厚さ、印刷用紙の表面状態、印刷用紙のサイズ等により給紙の機械的精度が変化する場合であっても、印刷オフセット位置情報により印刷開始位置を微小に設定することができ、正確な位置に印刷を行うことができる。

【0 1 1 6】

また、このような画像印刷システム 1 によれば、STB 3 側で紙の種類に応じて最適な印刷を行うことができる。具体的には、この画像印刷システム 1 によれば、例えばシールを印刷用紙として用いたときには普通紙を印刷するときと比較して低速度で印刷する等、印刷用紙の種類に応じて印刷速度を調整することができる。

【0 1 1 7】

更にまた、このような画像印刷システム 1 によれば、ユーザの要求とは異なる状態にプリンタ装置 5 が設定されている場合であっても、プリンタ装置 5 側の CPU 3 5 がデータ入力部 3 1 からその旨を示すコマンドパケットをデータ変換部 1 3 に送信するように制御することで、ユーザに提示することができる。

【0 1 1 8】

なお、上述した画像印刷システム 1 の説明においては、STB 3 から非圧縮の静止画像データをアシンクロナスパケット 1 0 0 に含めてプリンタ装置 5 に送信する一例について説明したが、MPEG 処理部 1 6 で JPEG 方式による圧縮処理を行って静止画像データをアシンクロナスパケット 1 0 0 に含めて送受信して

も良い。このような画像印刷システム 1 によれば、送信するデータ量を減らすことができるので、より高速なデータ転送及び印刷処理を実現することができる。

【0 1 1 9】

また、上述した画像印刷システム 1 の説明においては、S T B 3 及びプリンタ装置 5 にそれぞれ I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイス回路であるデータ変換部 1 3、データ入力部 3 1 を備えている一例について説明したが、例えば他の U S B 等のインターフェイス回路であって良い。すなわち、U S B を備えた S T B 3 及びプリンタ装置 5 からなる画像印刷システム 1 によれば、デジタル方式で S T B 3 とプリンタ装置 5 との間でパケットを送受信することができ、プリンタ装置 5 に精細な画像を印刷させることができる。

【0 1 2 0】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係る印刷制御装置は、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を制御情報生成手段により生成し、印刷制御情報を含む I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含めて印刷装置に出力するので、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスで接続された機器であっても、詳細に印刷設定を行って印刷を行わせることができる。

【0 1 2 1】

また、本発明に係るプリンタ装置は、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含まれる画像データ及び被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を入力し、画像を印刷制御情報に従って印刷することができるので、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスで接続された機器であっても、詳細に印刷設定を行って印刷を行うことができる。

【0 1 2 2】

更に、本発明に係る画像印刷システムは、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、

少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を制御情報生成手段により生成し、印刷制御情報を含む I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含めて印刷制御装置からプリンタ装置に出力し、画像を印刷制御情報に従ってプリンタ装置で印刷することができるので、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスで接続された機器であっても、詳細に印刷設定を行って印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した画像印刷システムを示す図である。

【図 2】

本発明を適用した画像印刷システムを構成する S T B 及びプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】

S T B とプリンタ装置との間で送受信されるアシンクロナスパケットのデータ構成を示す図である。

【図 4】

アシンクロナスパケットのデータ部のデータ構成を示す図である。

【図 5】

データ変換部からデータ入力部にアシンクロナスパケットを送信するときのタイムチャートである。

【図 6】

静止画像のイメージタイプを説明するための図である。

【図 7】

キャプチャコマンドを含むアシンクロナスパケットのデータ構成を示す図である。

【図 8】

image_format_specifier に格納されるイメージタイプの名称について説明するための図である。

【図 9】

イメージタイプが 4 8 0 _ 4 2 2 _ 4 × 3 の静止画像を面順次で送信すること

を説明するための図である。

【図 1 0】

イメージタイプが 4 8 0 _ 4 2 0 _ 4 × 3 の静止画像を面順次で送信することを説明するための図である。

【図 1 1】

イメージタイプが 4 8 0 _ 4 2 2 _ 4 × 3 の静止画像を線順次で送信することを説明するための図である。

【図 1 2】

イメージタイプが 4 8 0 _ 4 2 0 _ 4 × 3 の静止画像を線順次で送信することを説明するための図である。

【図 1 3】

オペレーションモード 2 コマンドを含むアシンクロナスパケットのデータ構成を示す図である。

【図 1 4】

オペレーションモード 2 コマンドに含まれる subfunction の内容について説明するための図である。

【図 1 5】

オペレーションモード 2 コマンドに含まれる Operation_mode2_parameters の内容について説明するための図である。

【図 1 6】

Operation_mode2_parameters に含まれる media_type の内容について説明するための図である。

【図 1 7】

media_type に含まれる各設定項目の意味内容について説明するための図である。

【図 1 8】

Operation_mode2_parameters に含まれる media_size の内容について説明するための図である。

【図 1 9】

media_sizeに含まれる各設定項目の意味内容について説明するための図である。

【図 2 0】

Operation_mode2_parametersに含まれるprint_qualityの内容について説明するための図である。

【図 2 1】

print_qualityに含まれる各設定項目の意味内容について説明するための図である。

【図 2 2】

Operation_mode2_parametersに含まれるmono_colorの内容について説明するための図である。

【図 2 3】

mono_colorに含まれる各設定項目の意味内容について説明するための図である。

【図 2 4】

Operation_mode2_parametersに含まれるoffsetの内容について説明するための図である。

【図 2 5】

offsetに含まれる各設定項目の意味内容について説明するための図である。

【図 2 6】

Operation_mode2_parametersに含まれるlayuot_typeの内容について説明するための図である。

【図 2 7】

layuot_typeの意味内容について説明するための図である。

【図 2 8】

本発明を適用した画像印刷システムを構成するプリンタ装置で行う印刷処理の処理手順について説明するためのフローチャートである。

【図 2 9】

テレビジョン装置で表示している画像をプリンタ装置により印刷するときにおける S T B の C P U の処理手順について説明するためのフローチャートである。

【図 3 0】

S T B とプリンタ装置との間でアシンクロナスパケットを送受信して静止画像データをプリンタ装置で印刷する処理について説明するための図である。

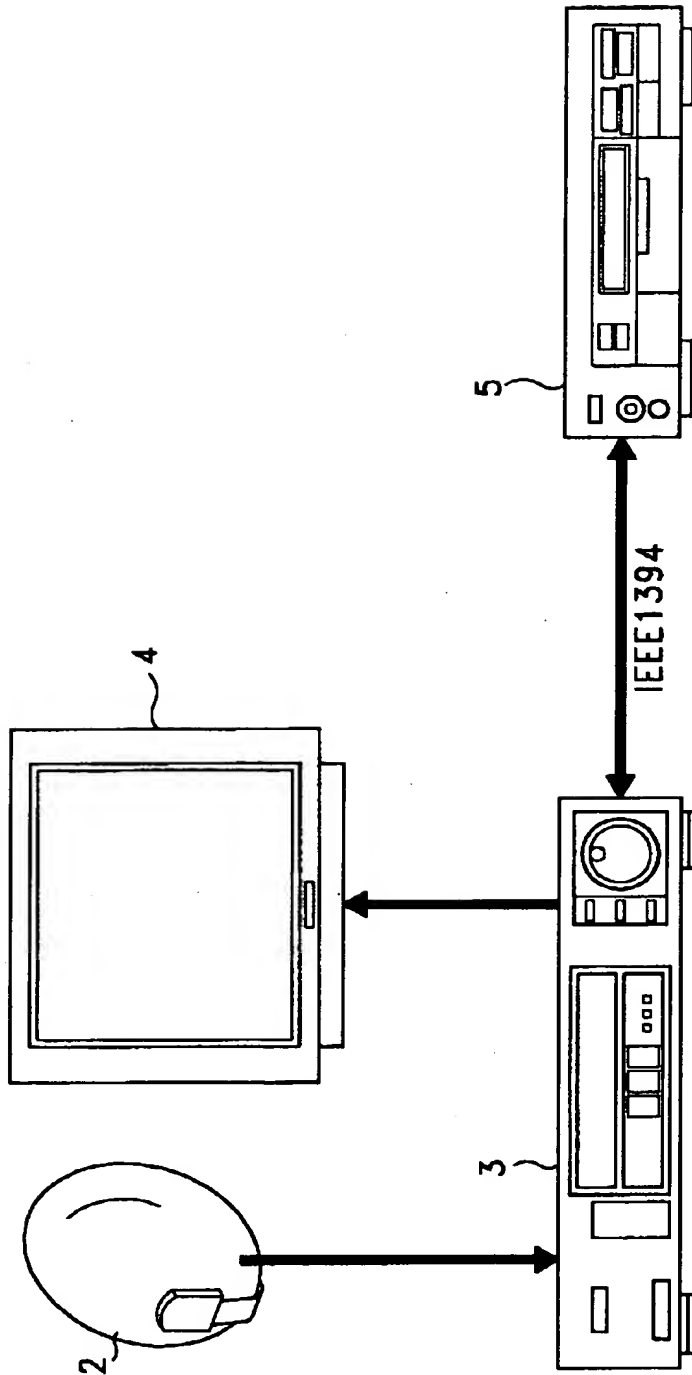
【符号の説明】

1 画像印刷システム、3 S T B、4 テレビジョン装置、5 プリンタ装置、13 データ変換部、14 デマルチプレクサ部、23 C P U、31 データ入力部、32 R O M、33 プリントエンジン

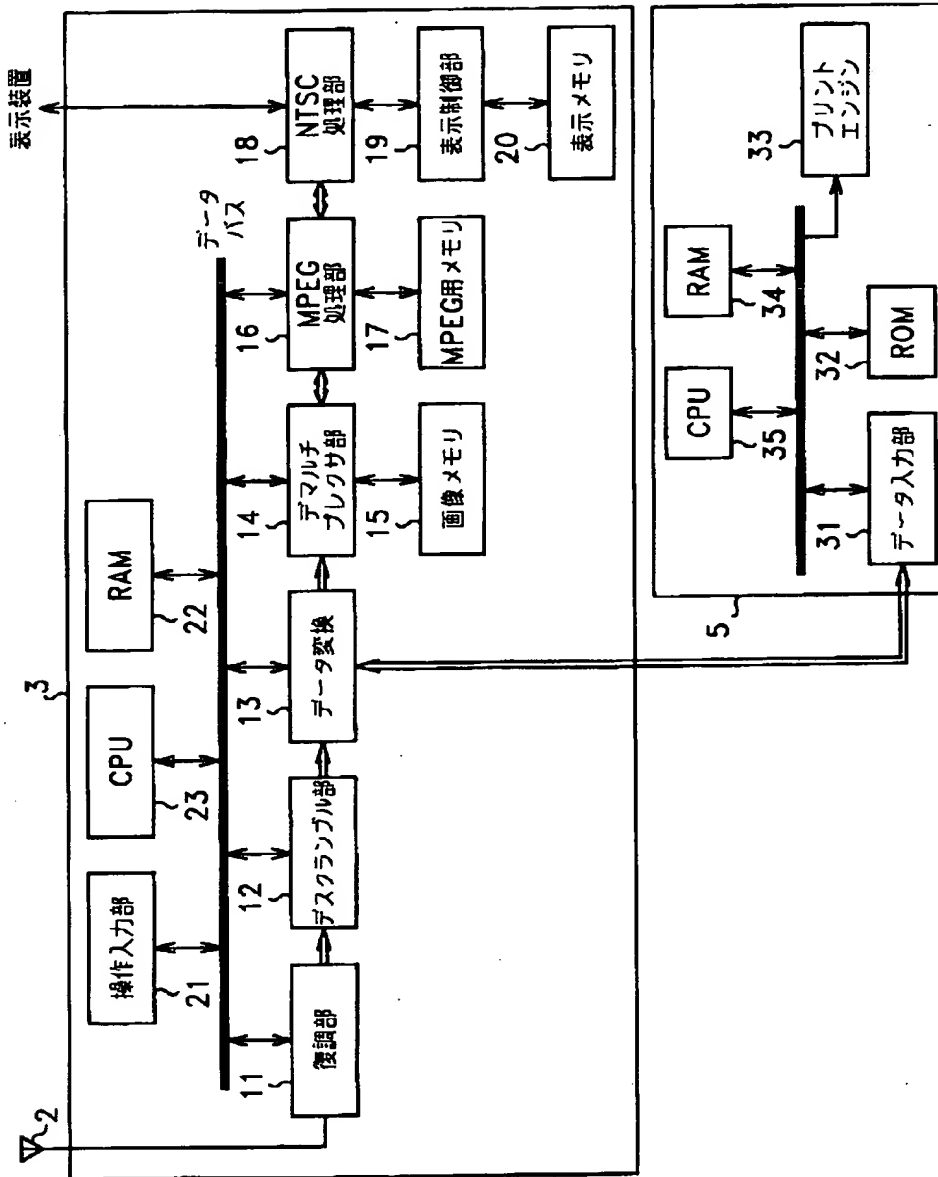
【書類名】 図面

【図 1】

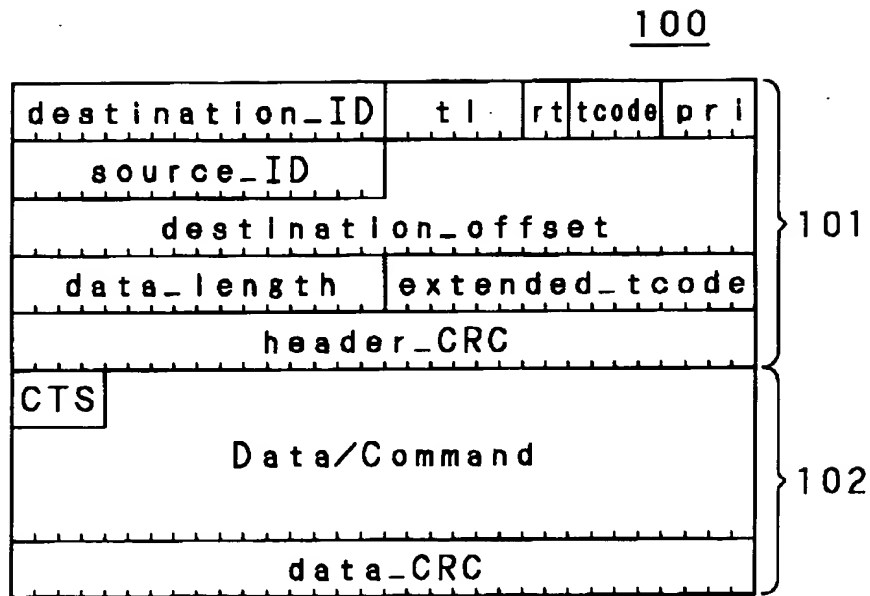
1



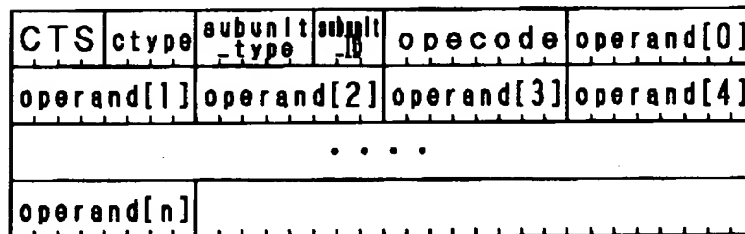
【図 2】



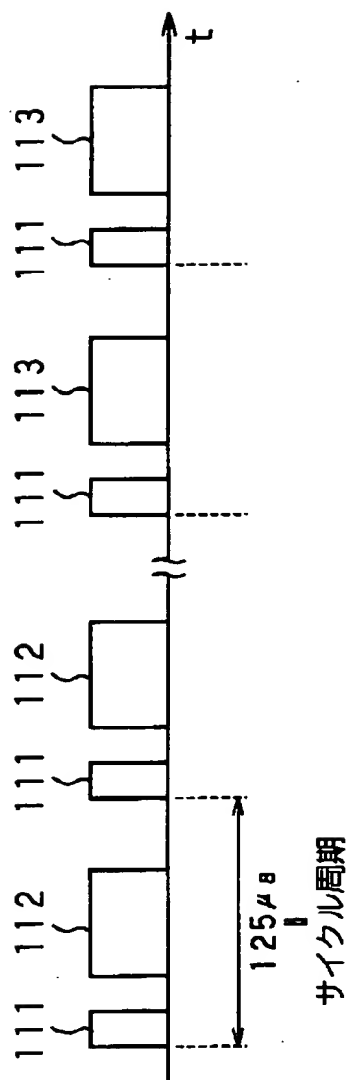
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

Name	pixel_x	pixel_y	interlaced/ progressive	pixel format	screen aspect ratio	pixel aspect ratio	image size
1080_422_16x9	1920	1080	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:2	16:9	1:1	3.96MB
1080_420_16x9	1920	1080	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:0	16:9	1:1	2.97MB
720_422_16x9	1280	720	progressive	YCbCr 4:2:2	16:9	1:1	1.76MB
720_420_16x9	1280	720	progressive	YCbCr 4:2:0	16:9	1:1	1.32MB
480_422_16x9	720	480	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:2	16:9	1.91:1	675KB
480_420_16x9	720	480	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:0	16:9	1.91:1	506KB
480_422_4x3	720	480	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:2	4:3	0.89:1	675KB
480_420_4x3	720	480	interlaced/ progressive	YCbCr 4:2:0	4:3	0.89:1	506KB

【図 7】

opcode	msb	lsb
opcode[0]	CAPTURE(XX ₁₆)	
opcode[1]	subfunction	
opcode[2]	source-subunit-type	source-subunit-ID
opcode[3]	source-plug	
opcode[4]	status	
opcode[5]	reserved	
:	print-job-ID	
opcode[16]	data-size	
opcode[17]		
opcode[18]		
opcode[19]		
opcode[20]		
opcode[21]	image-size-x	
opcode[22]	image-size-y	
opcode[23]		
opcode[24]		
opcode[25]	image-format-specifier	
opcode[26]	Next-p/c	
opcode[27]	Next-page	
opcode[28]		

【図 8】

value	Type	Meaning
20 ₁₆	1080i_422plane_16x9	
21 ₁₆	1080p_422plane_16x9	
22 ₁₆	720p_422plane_16x9	
23 ₁₆	480i_422plane_16x9	
24 ₁₆	480p_422plane_16x9	
25 ₁₆	480i_422plane_4x3	
26 ₁₆	480p_422plane_4x3	
28 ₁₆	1080i_422line_16x9	
29 ₁₆	1080p_422line_16x9	
2A ₁₆	720p_422line_16x9	
2B ₁₆	480i_422line_16x9	
2C ₁₆	480p_422line_16x9	
2D ₁₆	480i_422line_4x3	
2E ₁₆	480p_422line_4x3	
30 ₁₆	1080i_420plane_16x9	
31 ₁₆	1080p_420plane_16x9	
32 ₁₆	720p_420plane_16x9	
33 ₁₆	480i_420plane_16x9	
34 ₁₆	480p_420plane_16x9	
35 ₁₆	480i_420plane_4x3	
36 ₁₆	480p_420plane_4x3	
38 ₁₆	1080i_420line_16x9	
39 ₁₆	1080p_420line_16x9	
3A ₁₆	720p_420line_16x9	
3B ₁₆	480i_420line_16x9	
3C ₁₆	480p_420line_16x9	
3D ₁₆	480i_420line_4x3	
3E ₁₆	480p_420line_4x3	
60 ₁₆	Text(ASCII)	MD-clip ASCII
61 ₁₆	Text(ISO8859-1)	MD-clip modified ISO8859-1
62 ₁₆	Text(Music Shifted JIS)	MD-clip Music Shifted JIS

【図 9】

Address Offset	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
00 00 00 00 ₁₆	Y0(L0)	Y1(L0)	Cb0(L0)	Cr0(L0)
00 00 00 04 ₁₆	Y2(L0)	Y3(L0)	Cb2(L0)	Cr2(L0)
⋮	⋮			
00 00 05 9C ₁₆	Y718(L0)	Y719(L0)	Cb718(L0)	Cr718(L0)
00 00 05 A0 ₁₆	Y0(L1)	Y1(L1)	Cb0(L1)	Cr0(L1)
⋮	⋮			
00 0A 8B FC ₁₆	Y718(L479)	Y719(L479)	Cb718(L479)	Cr718(L479)

【図 1 0】

Address Offset	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
00 00 00 00 ₁₆	Y0(L0)	Y1(L0)	Y0(L1)	Y1(L1)
00 00 00 04 ₁₆	Cr0(L0)	Cr0(L0)	Y2(L0)	Y3(L0)
00 00 00 08 ₁₆	Y2(L1)	Y3(L1)	Cb2(L0)	Cr2(L0)
⋮	⋮			
00 07 E8 F8 ₁₆	Cb716(L478)	Cr716(L478)	Y718(L478)	Y719(L478)
00 07 E8 FC ₁₆	Y718(L479)	Y719(L479)	Cb718(L478)	Cr718(L478)

【図 1 1】

Address Offset	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
00 00 00 00 ₁₆	Y0(L0)	Y1(L0)	Y2(L0)	Y3(L0)
⋮		⋮		
00 00 02 CF ₁₆	Y716(L0)	Y717(L0)	Y718(L0)	Y719(L0)
00 00 02 D0 ₁₆	Cb0(L0)	Cr0(L0)	Cb2(L0)	Cr2(L0)
⋮		⋮		
00 00 05 9F ₁₆	Cb716(L0)	Cr716(L0)	Cb718(L0)	Cr718(L0)
00 00 05 A0 ₁₆	Y0(L1)	Y1(L1)	Y2(L1)	Y3(L1)
⋮		⋮		
00 0A 8B FC ₁₆	Cb716(L479)	Cr716(L479)	Cb718(L479)	Cr718(L479)

【図 1 2】

Address Offset	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
00 00 00 00 ₁₆	Y0(L0)	Y1(L0)	Y2(L0)	Y3(L0)
⋮		⋮		
00 00 02 CF ₁₆	Y716(L0)	Y717(L0)	Y718(L0)	Y719(L0)
00 00 02 D0 ₁₆	Y0(L1)	Y1(L1)	Y2(L1)	Y3(L1)
⋮		⋮		
00 00 05 9F ₁₆	Y716(L1)	Y717(L1)	Y718(L1)	Y719(L1)
00 00 05 A0 ₁₆	Cb0(L0)	Cr0(L0)	Cb2(L0)	Cr2(L0)
⋮		⋮		
00 00 08 6F ₁₆	Cb716(L0)	Cr716(L0)	Cb718(L0)	Cr718(L0)
00 00 08 70 ₁₆	Y0(L2)	Y1(L2)	Y2(L2)	Y3(L2)
⋮		⋮		
00 07 E8 FC ₁₆	Cb716(L478)	Cr716(L478)	Cb718(L478)	Cr718(L478)

【図 1 3】

msb	lab
opcode	OPERATION MODE2(51 ₁₆)
operand[0]	subfunction
operand[1]	status
operand[2]	reserved
operand[3]	
operand[4]	
operand[5]	print-job-ID
:	
operand[16]	
operand[17]	Operation-mode2-parameters
:	
operand[31]	

【図 1 4】

value	Symbol	Meaning
01 ₁₆	get	Get the current operation modes
02 ₁₆	set	Set the specified operation modes
03 ₁₆	query	Get the supported operation modes
Other values	-	Reserved

【図 1 5】

Address Offset	Contents
00 ₁₆	media_type
01 ₁₆	Media_size
02 ₁₆	
03 ₁₆	
04 ₁₆	reserved
05 ₁₆	Print_quality
06 ₁₆	Mono_color
07 ₁₆	offset
08 ₁₆	
09 ₁₆	
0A ₁₆	
0B ₁₆	Layout_type
0C ₁₆	
0D ₁₆	
0E ₁₆	

【図 1 6】

address offset	msb						lsb
0016	device- dependent	Plain- paper1	Bond- paper	Special- paper	Photo- paper	Transpare ncy_film	Reserved

【図 1 7】

Symbol	Meaning
device_dependent	The image output will be sized as device dependent. (Mandatory)
Plain_paper	普通紙
Bond_paper	シール
Special_paper	専用紙
Photo_paper	フォト用紙
Transparency_film	OHPフィルム

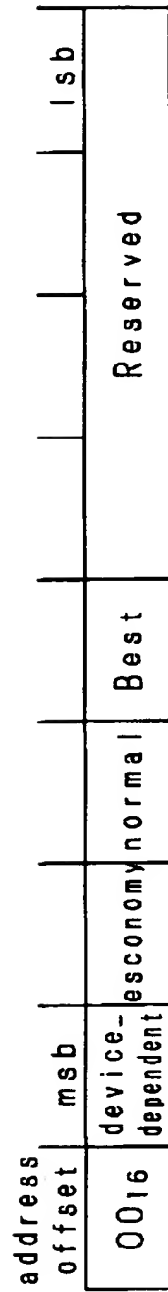
【図 1 8】

address offset	msb								lsb
00 ₁₆	device- dependent	A5	A4	B5	Executive	Letter	Legal	Reserved	
01 ₁₆	Hagaki	Oufuku- Hagaki	A6	Index-4X6	Index-5X8	A3	B4	Legal-11X 17	
02 ₁₆	Commercial all-ports alt	Commercial all-lands cape	DL	C6	A2	Custom	reserved		

【図 1 9】

Symbol	Meaning
Device_dependent	The image output will be sized as device dependent. (Mandatory)
A5	ISO and JIS A5
A4	ISO and JIS A4
B5	JIS B5
Executive	US Executive
Letter	US Letter
Legal	US Legal
Hagaki	ハガキ
Oufuku_hagaki	往復ハガキ
A6	ISO and JIS A6 Card
Index_4x6	US Index Card 4"x6"
Index_5x8	US Index Card 5"x3"
A3	ISO A3
B4	B4
Legal_11x17	Legal 11x17
Commercial10_portrait	US Commercial#10(portrait)
Commercial10_landscape	US Commercial#10(landscape)
DL	International DL
C6	International C6
A2	US A2
Custom	Custom paper

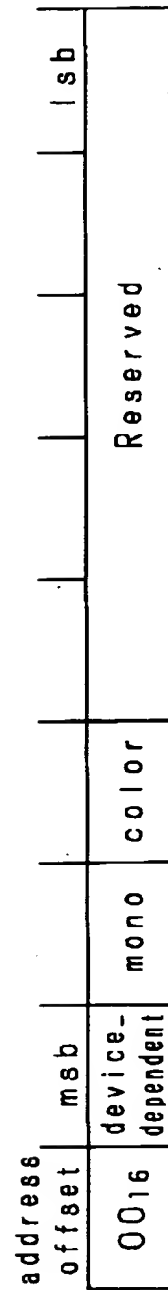
【図 2 0】



【図 2 1】

Symbol	Meaning
device_dependent	The image output will be sized as device dependent. (Mandatory)
economy	速度優先
normal	普通
best	画質優先

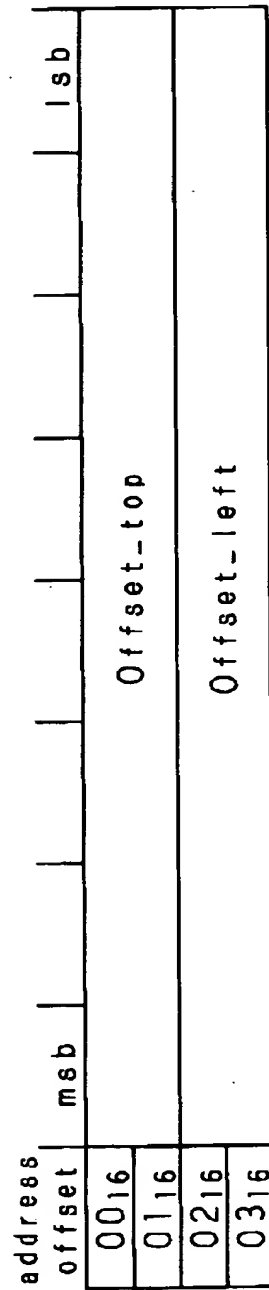
【図 22】



【図 2 3】

Symbol	Meaning
device_dependent	The image output will be sized as device dependent. (Mandatory)
mono	白黒印刷
color	カラー印刷

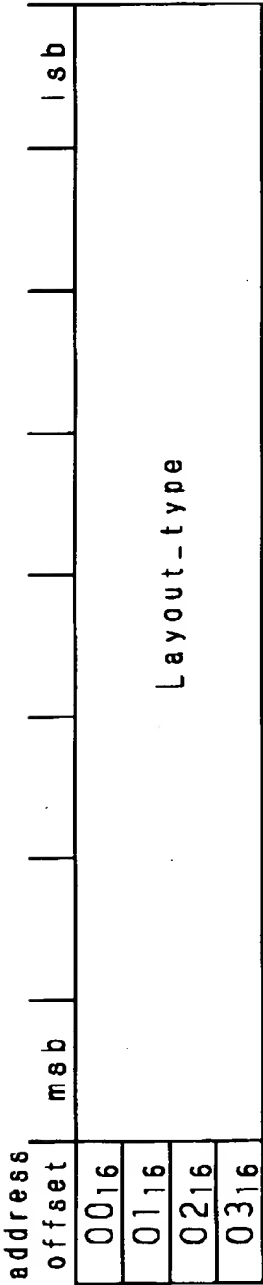
【図 2 4】



【図 2 5】

Symbol	Meaning
Offset_top Offset_left	X000 ₁₆ ~ X999 ₁₆ :BCDでpackされたオフセット位置(00.0 ~99.9mm,X=0 ₁₆ :プラス(紙の内側方向),X=8 ₁₆ :マイ ナス(紙の外側方向)) FFFF ₁₆ :device_dependent

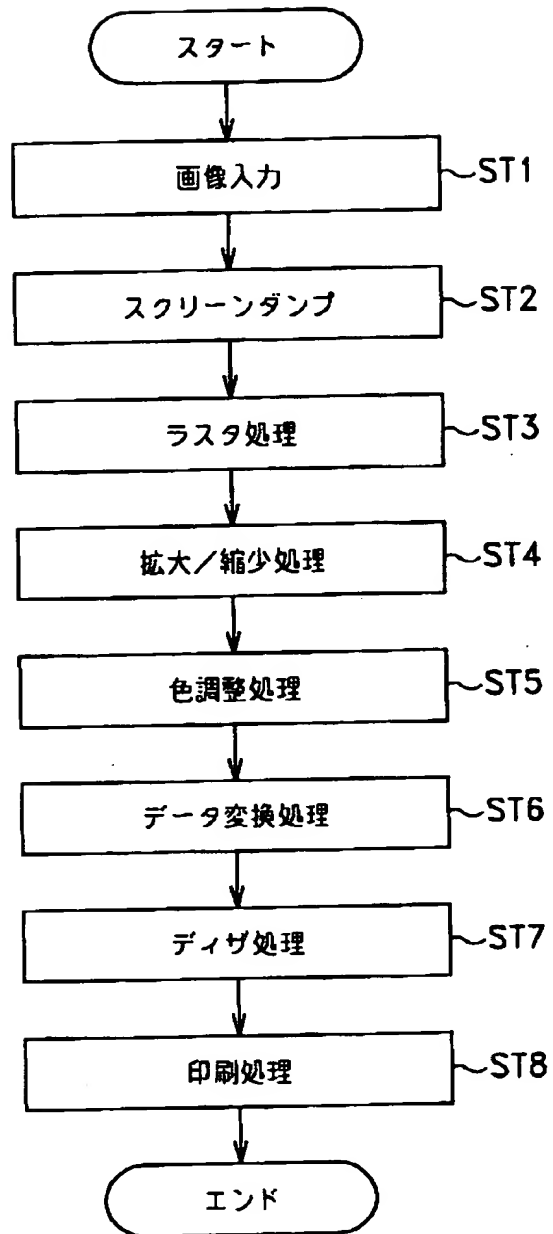
【図 2 6】



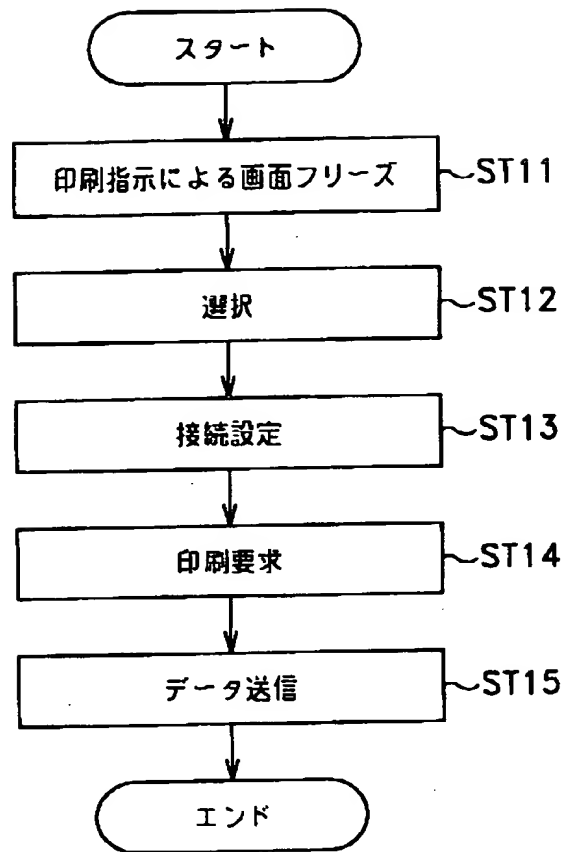
【図 2 7】

Symbol	Meaning
Layout-type	00000000 ₁₆ ~ 0FFFFFFF ₁₆ : レイアウトの種類 FFFFFFFF ₁₆ : device-dependent

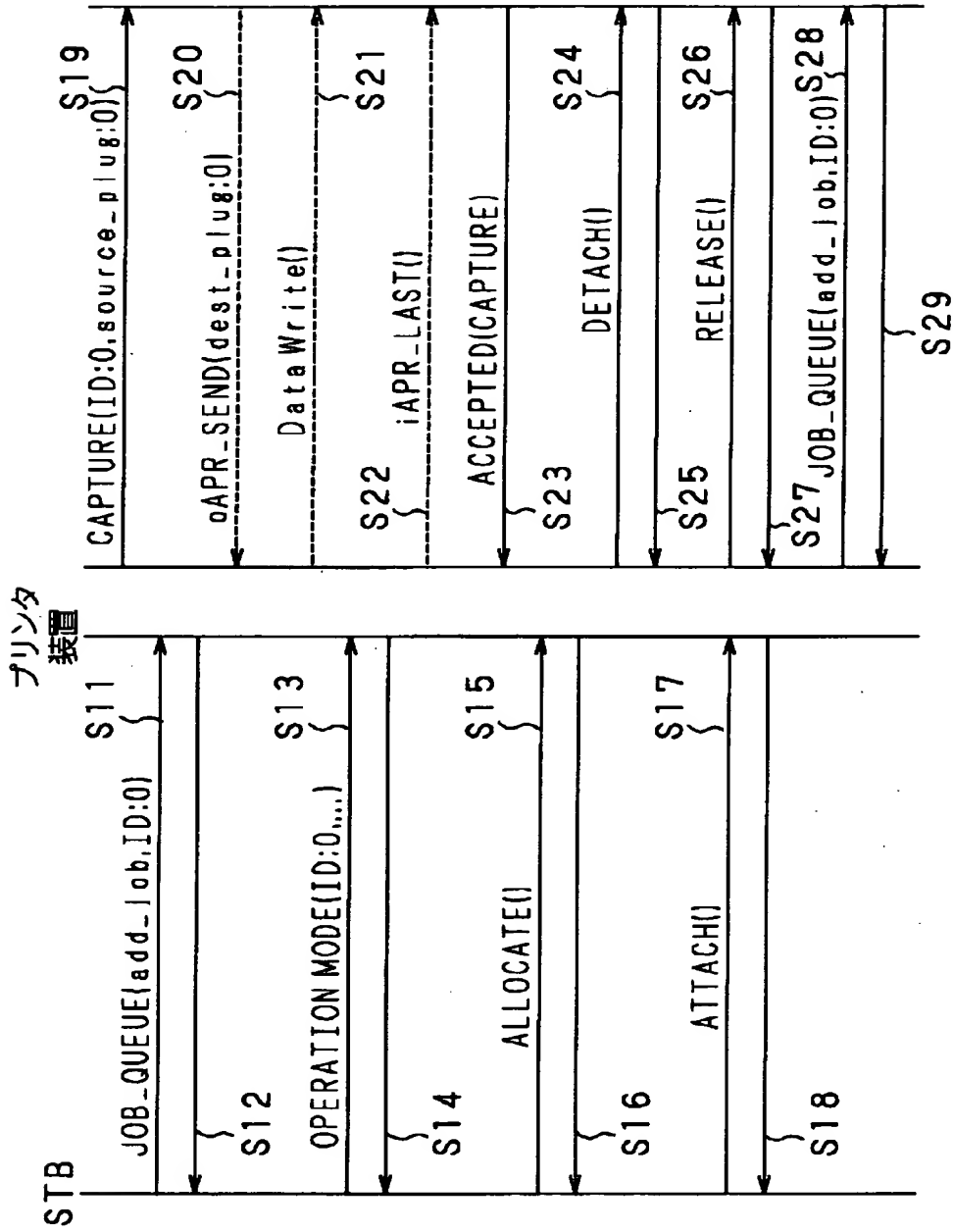
【図 2 8】



【図 2 9】



【図 3 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したインターフェイスで接続された機器であっても、詳細に印刷設定を行って印刷を行う。

【解決手段】 外部から入力した画像信号に画像処理を施して、画像データを生成するM P E G処理部 1 6 と、被印刷物種類情報、被印刷物サイズ情報、印刷色情報、印刷品質情報、印刷位置情報、印刷レイアウト情報のうち、少なくとも一の情報を含んだ印刷制御情報を生成するC P U 2 3 と、画像データ及び印刷制御情報を、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したパケットに含めてプリンタ装置 5 に出力するとともに出力したパケットに含まれる画像データを印刷制御情報に従って印刷するように制御するデータ変換部 1 3 を備える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社